



MILJÖ
BYGGNAD
CERTIFIERAD | SVERIGE

METODIK
NYPRODUCERADE OCH BEFINTLIGA
BYGGNADER

MANUAL 2.1
UTGÅVA 120101

Metodik

för nyproducerade
och befintliga byggnader

Manual 2.1

120101

Sweden Green Building Council

www.sgbc.se

©Sweden Green Building Council





Förord

Miljöbyggnad är det tidigare systemet Miljöklassad byggnad som utvecklades av byggbransch och högskolor inom ByggaBo-dialogen. Intresseföreningen Miljöklassad Byggnad satte år 2009 systemet i drift efter att konsulter bearbetat forskningsresultaten till manualerna för Miljöklassad byggnad 1.0 och senare 2.0. Samtidigt skapades en organisation för systemets utveckling, drift och marknadsföring. Den 1 januari 2011 överlämnades systemet till Sweden Green Building Council med manualerna 2.0 Miljöklassad byggnad och en beskrivning av hantering. Namnet samtidigt ändrades till Miljöbyggnad.

Ett miljöcertifieringssystem är under ständig utveckling. Det är inte möjligt att definiera regler och bedömningskriterier som passar alla verksamheter och byggnader, dessutom sker en ständig utveckling av tekniker och metoder för hållbart byggande. Detta gäller också Miljöbyggnad vars manualer 2.0 nu efter ca två års användning behöver uppdateras. Manual 2.1 är en uppdatering med rättningar, tolkningar, förtydliganden och anpassningar som Miljöbyggnads Tekniska råd fattat beslut om sedan system togs i drift och som har publicerats på hemsidan. Större ändringar vad gäller antal indikatorer och klassningsgränser får vänta till en större revision.

Miljöbyggnad kommer även fortsättningsvis att behöva förtydligas, tolkas och anpassas i takt med en allt bredare användning. Håll utkik efter detta på Miljöbyggnads hemsida.

Trots många genomläsningar är det lätt att fel inte upptäcks, vi är tacksamma om ni meddelar de ni hittar till catarina.warfvinge@sgbc.se.

Stockholm den 1 januari 2011

Catarina Warfvinge, Sweden Green Building Council
på uppdrag av Miljöbyggnads Tekniska råd:

Mauritz Glaumann, Högskolan i Gävle/KTH
Marie Hult, White Arkitekter AB
Bengt Jansson, Vasakronan
Linda Kjällén, Sweden Green Building Council
Stefan Olsson, Bengt Dahlgren AB
Harry Swartz, KF Fastigheter AB



Innehållsförteckning

Förord	3
Innehållsförteckning	4
1 Om Miljöbyggnads manualer	5
2 Certifiering i Miljöbyggnad	6
3 Systemet Miljöbyggnad	8
3.1 Utmärkande för Miljöbyggnad	9
3.2 Byggnader som kan certifieras i Miljöbyggnad	11
4 Miljöbyggnads konstruktion	11
4.1 Bedömningskriterier	12
4.2 Byggnads- och rumsindikatorer	13
4.3 Betygsmetod	15
4.3.1 Betygsverktyg	18
5 Certifiering av nyproducerad byggnad	19
5.1.1 Verifiering i färdig byggnad	20
6 Certifiering av befintlig byggnad	21
7 Certifiering av ombyggnad	24
8 Certifiering vid tillbyggnad	26
9 Certifiering av byggnader med flera verksamhetstyper	27
10 Metod för enkätundersökning	27



1 Om Miljöbyggnads manualer

Manualerna till Miljöbyggnad innehåller instruktioner och regler för klassningsarbetet och fungerar som bedömningsgrunder vid certifiering.

Miljöbyggnads nya manual 2.1 består av tre delar:

- **Metodik för nyproducerade och befintliga byggnader**, det vill säga denna del.
- Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader
- Bedömningskriterier för befintliga byggnader

Manualerna kan användas för att certifiera småhus, flerbostadshus och de flesta typer av lokalbyggnader. Av bedömningskriterierna framgår vad som gäller för varje byggnadstyp.

Manualerna kommer även fortsättningsvis att tolkas och förtydligas av Miljöbyggnads Tekniska råd, håll därför utkik under ”Frågor och svar” på Miljöbyggnads webbplats på www.sgbc.se där de publiceras.

Manualerna baseras på ”Miljöklassning av byggnader - slutrapport april 2008” som är resultatet av ett forskningsarbete. Rapporten rekommenderas för de som vill få en vidare och djupare förståelse för systemet Miljöbyggnad.

Uppdateringen av manual 2.0 till 2.1 har inte omfattat ändringar av klassningskriterier, analys av antal eller urval av indikatorer. En så omfattande revidering genomförs först när en ny version utvecklas, t ex manual 3.0.

Väsentligaste skillnaderna mellan manual version 2.1 och 2.0

- Miljöbyggnads metodik beskrivs i en separat del: Metodik för befintliga och nyproducerade byggnader.
- Bedömningskriterierna finns i två separata dokument, ett för befintliga byggnader och en för nyproducerade.
- Tydligare struktur i manualerna.
- Terminologin har anpassats till bygg- och förvaltningsprocessen.
- Begreppet föranmälan ersätts av registrering och aggregeringstabellerna kallas i fortsättningen betygsverktyg.
- Rättningar är införda liksom tolkningar och förtydliganden.
- Vissa tabeller med schablonvärden är strukna från bilagorna.
- Förtydligande om beräkningsmetoder. I manual 2.0 angavs metoder som alt 1 och alt 2 vilket missförstods som prioritering.
- Certifiering av ombyggnad ska ske med bedömningskriterier för nyproduktion, inte som tidigare utifrån befintlig byggnad. Därmed



harmonierar Miljöbyggnad med BBR som kompletterats med ändringsföreskrifter.

Inga ändringar har skett inom området ”Särskilda miljökrav” för dricksvatten och avlopp för mindre byggnader med egen VA, det vill säga bedömningskriterier enligt manual 2.0 gäller.

2 Certifiering i Miljöbyggnad

Sedan 1 januari 2011 hanteras och administreras systemet Miljöbyggnad av Sweden Green Building Council, SGBC. Systemet, som inkluderade manualerna 2.0, tolkningar, riktlinjer för certifiering, hantering och organisationsöverbyggnad, övertogs då från Intresseföreningen Miljöklassad byggnad.

I detta avsnitt beskrivs certifieringsprocessen och organisationen runt Miljöbyggnad. Information som uppdateras mer regelbundet, till exempel avgifter, giltighetsregler, certifieringsregler, rådens och kommittéernas uppgifter finns i separata dokument på Miljöbyggnads hemsida.

Certifieringsprocessen



Figur 2.1 Steg i certifieringsprocessen.

Certifieringen går till så här:

1. En byggnad som ska certifieras registreras hos SGBC. Registreringsdatum avgör vilken version av manual och vilka förtydliganden som ansökan kommer att granskas efter.
2. Certifieringsansökan sänds in till SGBC. Handläggaren kontrollerar om ansökan uppfyller formella krav så att de kan vidarebefordras för granskning i sak.
3. Ansökan bedöms under sekretess av oberoende granskare.
4. Granskarnas bedömning bekräftas av Certifieringsrådet och ett certifikat utfärdas. Certifieringen är preliminär för nyproducerades byggnader.



5. Plakett och certifikat skickas till fastighetsägaren som har rätt att montera dessa i byggnaden. Certifieringen är giltig i maximalt 10 år eller tills byggnaden genomgått större förändringar.
6. Verifiering av certifieringsresultat ska ske inom två år om ansökan avser en nyproducerad byggnad eller ombyggnad enligt nyproduktion.

Ansökan

Klassningsarbetet redovisas med ett ansökningsformulär som hämtas på Miljöbyggnads hemsida. I detta finns anvisningar om vilka administrativa uppgifter som ska lämnas, liksom nödvändig information om byggnadens användning, utformning och tekniska system.

Bedömningsunderlag lämnas för varje indikator direkt i formuläret och i bilagor som styrker uppgifterna och sökandes förslag på indikatorbetyg. I ansökningsformuläret finns anvisningar om vilka handlingar som ska biläggas.

Det finns tre ansökningsformulär, ett för vardera

- Nyproducerade byggnader
- Befintliga byggnader
- Ombyggnader

Hjälpverktyg på Miljöbyggnads hemsida

För att underlätta klassningsarbetet finns flera hjälpmedel i form av beräkningsverktyg som hämtas på Miljöbyggnads hemsida. Det viktigaste är betygsverktyget som automatiskt genererar byggnadsbetyg efter inmatning av indikatorbetyg. Information om övriga hjälpmedel finns vid respektive indikator.

Vilka bedömningsgrunder gäller?

Registreringsdatum (tidigare föransmälan) avgör vilka regler och bedömningskriterier som ansökan kommer att granskas utifrån. Ansökningar vars registrering kommit in före registreringsdatum (eller föransökningsdatum) granskas enligt den manual som gällde då plus de tolkningar och förtydliganden som publicerats som "Frågor och svar" och som "Tekniska förtydliganden" med datum före registrering. Tolkningar efter registreringsdatum är frivilliga att följa. Regler och bedömningskriterier ändras inte retroaktivt.

På Miljöbyggnads hemsida finns aktuella uppgifter om vilka regler som gäller vid övergången mellan version 2.0 och version 2.1 för registrering och ansökningar.



Tekniska rådet kommer även fortsättningsvis att svara på metod- och tolkningsfrågor och publicera dessa med datum under ”Frågor och svar” på hemsidan.

Organisationen runt Miljöbyggnad

Till organisation hör bland annat Miljöbyggnadskommittén, Tekniska rådet, Certifieringsrådet och oberoende granskare.

Miljöbyggnadskommittén ansvarar för strategier vad gäller förvaltning, marknadsföring, utvärdering, utbildning och utveckling av Miljöbyggnad. Ledamöterna representerar fastighetsägare, konsulter, entreprenörer och forskare.

Tekniska rådets uppgift är bland annat att tolka regler och instruktioner i enlighet med Miljöbyggnads intentioner och ansvara för utvecklingen i sak. Certifieringsrådet huvudsakliga uppgift är att bekräfta granskarnas bedömning av ansökningarna och bevaka att alla bedöms lika.

Granskarna ska på ett objektivt sätt bedöma ansökningarna, de träffas regelbundet för att likställa bedömning i sak och noggrannhetsnivå.

3 Systemet Miljöbyggnad

Generellt om miljöcertifiering av byggnader

Miljöcertifieringssystem fungerar som pådrivare för att effektivisera energianvändningen, förbättra inomhusmiljön och minska användningen av byggvaror med farliga ämnen. Begreppet certifiering innebär att betygsförslag granskas och godkänns av en oberoende part, det vill säga klassningen och handlingar som styrker föreslaget betyg kvalitetsgranskas.

Miljöpåverkan från byggnader är komplex och det ligger kompromisser mellan flera olika intressen och intressenter bakom val av indikatorer och bedömningskriterier. Det finns ett hundratal miljöcertifieringssystem världen över som värderar och hanterar miljöaspekter på olika sätt. Gemensamt är att de bedömer funktioner och egenskaper hos byggnaden som anses vara väsentliga för miljöpåverkan. Var och en av indikatorerna värderas i betyg eller poäng. Betyget för byggnaden vägs på olika sätt samman av delbetygen eller delpoängen. I en del miljöcertifieringssystem är alla indikatorer obligatoriska, medan i andra till viss del frivilliga.

En analys av indikatorbetygen visar vilka åtgärder som fordras för att byggnaden ska få högre betyg. Ofta finns en koppling mellan högt miljöbetyg och låga driftkostnader dels beroende på lägre energikostnader,



dels på att antalet klagomål på inomhusklimatet blir färre. Det är dessutom troligt att miljöcertifieringen ökar byggnadens värde.

Fastighetsägare använder certifieringsintyget som marknadsföring både vid försäljning eller uthyrning.

3.1 Utmärkande för Miljöbyggnad

Miljöbyggnad har utvecklats av svensk bygg- och fastighetsbransch tillsammans med myndigheter, banker, försäkringsbolag, högskolor och universitet. Det omfattar de aspekter som man ansåg känneteckna en byggnad med låg miljöpåverkan och vara bra för människors hälsa. Miljöbyggnad utmärker sig med några egenskaper som är värda att betona:

- Verkningsfull miljövärdering.
- Kostnadseffektiv.
- Enkelhet.
- Tar till vara på dokument och utredningar som arbetas fram i de flesta bygg- och ombyggnadsprojekt.
- Verifieringen bekräftar projekteringskrav och BBR.
- Enkätundersökning för att bekräfta indikatorbetyg GULD.
- För GULD som byggnadsbetyg får ingen indikator klassas BRONS eller sämre.

Verkningsfullt och kostnadseffektivt

Utgångspunkten för systemet är att vara verkningsfullt med relevant miljövärderingen utan att vara kostnadsdrivande vad gäller tid, utredningar och behov av utrustning. Det senare är viktigt för att få en bred användning. Samtidigt ska det också vara och lätt att använda och förstå.

Enkelhet

Enkelhet är en viktig princip för Miljöbyggnad. Certifieringen ska kunna genomföras av aktörerna som deltar i en nyproduktion efter en begränsad utbildningsinsats, vid ombyggnad eller vid klassning av befintliga byggnader.

Handlingar och utredningar tas tillvara

Många av de handlingar som ska redovisas i Miljöbyggnad tas normalt redan fram i de flesta i byggprojekten. I befintliga byggnader kan fastighetsägare redan ha genomfört liknande inventeringar, mätningar kan ha genomförts frivilligt eller på grund av myndighetskrav. Genom att certifiera i Miljöbyggnad tas dessa dokument tillvara och blir en del av redovisning i ansökan. Typiska handlingar vid nyproduktion



som ska redovisas i Miljöbyggnad är ritningar och beskrivningar, inneklimatberäkningar, mätprotokoll, beskrivningar från sakkunniga, energiavtal. Typiska handlingar för befintliga byggnader vid en certifieringsansökan är energideklarationen, OVK-protokoll, radonmätningar etc. Mer om dessa längre fram.

Verifiering av projekteringskrav och BBR

För nyproduktion kan ansökan om att bli certifierad i Miljöbyggnad ske med projekteringshandlingar som underlag, och av dessa helst bygghandlingarna. Oavsett så är certifieringen preliminär tills den verifierats, det vill säga kontrollerats i färdig byggnad. Det är alltså byggnadens funktioner som räknas – inte bara det som står i beskrivningar eller på ritningar. Miljöbyggnad kontrollerar att inte krav och information faller bort vid växlingar mellan projektering – byggande – överlämnande – förvaltning.

Genom att certifiera med Miljöbyggnad vid nyproduktion eller ombyggnad kan man på ett systematiskt sätt också stämma av att BBR-kraven uppfylls. Grundkravet för många av indikatorerna är att klara BBRs krav vilka på något sätt ska verifieras.

Verifiering med enkätundersökning för GULD

För att få GULD på vissa indikatorer är det nödvändigt att bekräfta bedömningen baserad på projekteringshandlingar med en enkätundersökning. Minst 80 % av de svarande brukarna ska anse att inomhusmiljön är mycket bra, bra eller acceptabel för att få behålla det preliminära betyget GULD. Detta gäller för den aktuella GULD-indikatorn. Byggnadens faktiska funktioner och brukarnas upplevelse är alltså det intressanta. Detta är ett sätt att öka engagemanget hos projektörer, entreprenörer och förvaltare för att beställarens krav verkligen ska uppfyllas i den färdiga byggnaden.

GULD på byggnadsnivå

Ytterligare ett kännetecken för Miljöbyggnad är att en byggnad inte kan klassas GULD om någon av indikatorerna är klassad BRONS eller sämre. En svag indikator kan alltså inte kompenseras med högt betyg i en annan. Tanken bakom principen är identifiera kritiska rum/punkter i byggnaden och att uppmuntra åtgärder som förbättrar prestandan. En förhållandevis enkel åtgärd kan komma att lyfta betyget för en byggnad som i övrigt håller god klass. Metoden för betygsaggregeringen beskrivs ingående längre fram.



3.2 Byggnader som kan certifieras i Miljöbyggnad

Miljöbyggnad kan användas för certifiering av följande byggnadstyper:

- Nyproducerade och befintliga småhus
- Nyproducerade och befintliga flerbostadshus
- Nyproducerade och befintliga lokalbyggnader till exempel kontor, skolor, daghem, hotell, sjukvårdsbyggnader, vårdhem, restauranger, idrottsbyggnader, teatrar.

Systemet ”Miljöklassad byggnad” definierades initialt för befintliga bostäder, kontor och skolor men har utan större problem modifieras till att också omfatta nyproduktion. Under den tid som systemet varit i drift har branschen tillsammans med Miljöbyggnads Tekniska råd tagit fram bedömningsgrunder och metoder så att även andra verksamheter och byggnadstyper kan certifieras.

Miljöbyggnad är också definierat för

- Byggnader med flera verksamheter
- Tillbyggnader
- Ombyggnader

Miljöbyggnads intention är att hela byggnader certifieras, dock accepteras vissa undantag se vidare avsnitt 4.2.

4 Miljöbyggnads konstruktion

I Miljöbyggnad bedöms en byggnad med avseende på de tre områdena energi, inomhusmiljö och material. Byggnader premieras som utformats, projekterats och byggts

- för låg energianvändning
- så att god inomhusmiljö skapas vad gäller ljud, luftkvalitet, termiskt klimat och dagsljus
- med bra material och kunskap om vilka byggvaror som är använda

I Miljöbyggnad används begreppet ”indikator” för de mätbara faktorer som kvantifierar byggnadens miljökvaliteter. Begreppet aspekt förekommer också men används sällan i praktiken. Det fyller dock en funktion vid aggregeringen, det vill säga när betyget för byggnaden bestäms. I tabellen nedan redovisas alla de indikatorer, aspekter och områden som ingår i Miljöbyggnad.

Femton av indikatorerna; nr 1 tom nr 15 används vid certifiering av nyproducerade byggnader. För befintliga byggnader används fjorton indikatorer; nr 1 till och med nr 13 plus nr 16.

Det finns också ett fjärde område i Miljöbyggnad, ”Särskilda miljökrav” som bara används vid certifiering av byggnader med eget vat-



ten- och avloppssystem. Bedömningskriterier för detta finns i manual 2.0.

Tabell 4.1 Miljöbyggnads struktur med indikatorer för nyproducerade och befintliga byggnader, aspekter och områden.

Nr	Indikator	Aspekt	Område
1	Energianvändning	Energianvändning	Energi
2	Värmeeffektbehov	Effektbehov	
3	Solvärmelast		
4	Energislag	Energislag	
5	Ljudmiljö	Ljudmiljö	Innemiljö
6	Radon	Luftkvalitet	
7	Ventilationsstandard		
8	Kvävedioxid		
9	Fuktsäkerhet	Fukt	
10	Termiskt klimat vinter	Termiskt klimat	
11	Termiskt klimat sommar		
12	Dagsljus	Dagsljus	
13	Legionella	Legionella	
14	Dokumentation av byggvaror	Dokumentation av byggvaror	Material
15	Utfasning av farliga ämnen	Utfasning av farliga ämnen	
16	Sanering av farliga ämnen	Sanering av farliga ämnen	

4.1 Bedömningskriterier

Till var och en av de sexton indikatorerna hör kriterier för fyra betygsnivåer; KLASSAD, BRONS, SILVER och GULD.

Generellt gäller att

- KLASSAD innebär att indikatorn inte uppfyller Miljöbyggnads grundkrav.
- BRONS motsvarar i stort myndighetskrav till exempel från Boverket, Arbetsmiljöverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen. I vissa fall också regler som utvecklats av branschorganisationer.
- SILVER motsvarar en högre ambitionsnivå.



- GULD motsvarar den bästa lösningen och tekniken utifrån ett hållbarhetsperspektiv. Betyget ska vara möjligt att nå, men inte utan ansträngning.

BRONS som i princip motsvarar myndighetskrav kan tyckas vara för låg ambitionsnivå vid nyproduktion. Men genom certifieringen får fastighetsägaren bekräftat att byggnadens funktioner och tekniska lösningar klarar kraven. Den oberoende granskningen av utredningar och handlingar fungerar som en kvalitetssäkring och kompletterar till exempel egenkontrollen. BRONS ställer också krav inom områden där myndighetskrav saknas. I figuren nedan exemplifieras några sätt att uttrycka betygsgränser för några indikatorer.

Indikatorer	BRONS	SILVER	GULD
Energianvändning	BBR	75 % av BBR	65 % av BBR
Radonhalt	101–200 Bq/m ³	51–100 Bq/m ³	≤ 50 Bq/m ³
Solvärmelast	< 38 W/m ²	< 29 W/m ²	< 18 W/m ²
Termiskt klimat vinter	PPD < 20%	PPD < 15%	PPD < 10%

Figur 4.1 Några exempel på formulering av bedömningskriterier.

Betyget KLASSAD accepteras inte vid preliminärbedömning av en nyproducerad byggnad. Trots detta behövs betygsnivån eftersom verifieringen i färdig byggnad kan visa att grundkraven inte uppfylldes.

KLASSAD som betygssteg behövs vid bedömning av befintliga byggnader för att markera att Miljöbyggnads grundkrav inte är uppfyllda. KLASSAD visar också tydligt var den mest akuta förbättringspotentialen finns.

4.2 Byggnads- och rumsindikatorer

Vissa av indikatorerna bedöms för byggnaden som helhet medan andra undersöks på rumsnivå, se Figur 4.2.

Vid nyproduktion bedöms följande indikatorer på rumsnivå;

- nr 3 Solvärmelast
- nr 10 Termiskt klimat vinter
- nr 11 Termiskt klimat sommar
- nr 12 Dagsljus



Vid verifiering av en nyproducerad och vid bedömning av en befintlig byggnad kan också följande indikator bedömas på rumsnivå

- nr 5 Ljudmiljö

Rumsnivå	Nr	Indikator	Byggnadsnivå
	1	Energianvändning	←
	2	Värmeeffekt	←
→	3	Solvärmelast	
	4	Energislag	←
→	5	Ljudmiljö	
	6	Radon	←
	7	Ventilationsstandard	←
	8	Kvävedioxid	←
	9	Fuktsäkerhet	←
→	10	Termiskt klimat vinter	
→	11	Termiskt klimat sommar	
→	12	Dagsljus	
	13	Legionella	←
	14	Dokumentation av byggvaror	←
	15	Utfasning av farliga ämnen	←
	16	Sanering av farliga ämnen	←

Figur 4.2 Redovisning av indikatorer som bedöms på byggnadsnivå och på rumsnivå.

Val av rum för bedömning

Rummen som bedöms i Miljöbyggnad ska vara vistelserum enligt BBRs definition, det vill säga "utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt" som sovrum, kontorsrum, klassrum. I lokalbyggnader ska rum med huvudsakliga arbetsplatser prioriteras för bedömning, fika-rum, korridorer, WC, arkiv bedöms inte. Som vägledning för övriga rum anses "mer än tillfälligt" motsvara mer än 30 minuters närvaro i sträck för en person under ett arbetspass.

En viktig princip för Miljöbyggnad är, som tidigare nämnts, att certifiering ska vara kostnadseffektiv. Av den anledningen begränsas antal rum som ska bedömas och urvalet sker med en speciell metod. För varje rumsindikator ska ett representativt, eller ett för byggnaden typiskt våningsplan väljas. På detta plan väljs det rum som har sämst förutsättningar att klara bedömningskriterierna för den aktuella indikatorn. Rummet analyseras och betygssätts enligt kriterierna. Därefter betygssätts det näst sämsta och så vidare, tills strax över 20 % av vå-



ningsplanets A_{temp} är bedömt. Med A_{temp} avses area som är värmd till mer än 10 °C innanför ytterväggarnas insida. Räkna i hela rum.

För de flesta byggnaderna räcker det att ta fram ett representativt plan för varje rumsindikator. För nr 12 Dagsljus väljs ett representativt plan långt ner i byggnaden eftersom möjligheten till bra dagsljusmiljö är sämst där. För nr 3 Solvärmelast väljs ett plan högt upp eftersom rummen där kommer att vara mest utsatta för solvärmetillskott. På samma sätt förs resonemang för val av våningsplan för termiskt klimat vinter och sommar. Metod för bedömning av indikator nr 5 Ljudmiljö avviker eftersom fyra olika ljudparametrar kan komma att bedömas på fyra olika plan.

De våningsplan och rum som väljs för bedömning kan vara samma för flera indikatorer eller helt olika. Ibland är det svårt att endast välja ett representativt våningsplan, till exempel om byggnadens form varierar eller om den rymmer flera verksamheter. I dessa byggnader kan mer än ett våningsplan anses vara representativt och väljas för rumsbedömning.

Undantag för rum med udda användning

Vissa rumstyper kan vara svåra att bedöma. Enstaka rum kan undantas bedömning om de inte anses vara representativa eller om de inte anses vara relevanta att inkludera, till exempel bedömning av dagsljus i ett mörkrum eller i en biosalong.

Det är inte möjligt att definiera allmängiltiga regler för vilka rum som ska undantas eftersom verksamheter och användning är alltför olika. Undantag ska därför motiveras tydligt i ansökningshandlingarna. Även om enstaka rum undantas från bedömning på rumsnivå bör de inkluderas vid bedömning av indikatorer på byggnadsnivå.

Undantag för byggnadsdel med avvikande verksamhet

En verksamhetsdel som är mindre än 10 % av byggnadens A_{temp} kan undantas bedömning. Det kan gälla till exempel butiker eller kontor i bottenvåningen på ett bostadshus. Högst får 20 % av byggnadens A_{temp} undantas på grund av avvikande verksamhet. Även om en verksamhetsdel undantas bedömning kan det vid analys av vissa indikatorer vara enklare att inkludera delen, till exempel bedömning av nr 2 Värmeeffektbehov.

4.3 Betygsmetod

I Miljöbyggnad används en speciell metod, så kallad aggregering, när indikatorernas betyg ska sammanvägas till ett byggnadsbetyg. Betygs-



aggregeringen för hela byggnaden sker i huvudsak i tre eller fyra steg beroende på om indikatorn bedöms från rumsnivå eller byggnadsnivå.

- Från rumsbetyg till indikatorbetyg
- Från indikatorbetyg till aspektbetyg
- Från aspektbetyg till områdesbetyg
- Från områdesbetyg till byggnadsbetyg

För såväl rums-, indikator-, aspekt-, områdes- eller byggnadsnivå kan betyget bli som sämst KLASSAD och som bäst GULD.

Bakgrund

Betygsaggregering sker på ett sätt så att byggnader med brister inte kan få ett bra betyg. Ett dåligt betyg på en indikator kan endast begränsat kompenseras med ett högre på en annan i Miljöbyggnad. Tanken är att ge de sämre betygen stor tyngd för att skapa incitament att åtgärda bristerna.

Byggnadens betyg bestäms av lägsta områdesbetyget så alla tre områdena; energi, inomhusmiljö och material har samma tyngd när byggnadens betyg bestäms.

Från rumsbetyg från indikatorbetyg

Vissa indikatorer bedöms på rumsnivå. De bedömda rummens area summeras för varje betyg och indikatorbetyget bestäms därefter av det sämsta rumsbetyget som får höjas ett steg om minst hälften av den bedömda rumsarean har högre betyg, se Figur 4.3. Det är viktigt att inte större area än 20 % (eller strax däröver) av ett våningsplans A_{temp} bedöms eftersom de sämsta rummens inverkan på betyget i så fall minskar.

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea Exempel 1	Indikatorns betyg för byggnaden
BRONS	23 m ²	
SILVER	10 m ²	SILVER
GULD	15 m ²	

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea Exempel 2	Indikatorns betyg för byggnaden
BRONS	23 m ²	
SILVER	10 m ²	BRONS
GULD	7 m ²	

Figur 4.3 Indikatorbetyget för byggnaden blir det sämsta rummets betyg, som får höjas ett steg om minst hälften av den bedömda rumsarean har bättre betyg.



Från indikatorbetyg till aspektbetyg

Sämsta indikatorbetyget bestämmer aspektbetyget, se Figur 4.4 nedan där aspekten luftkvalitet får betyget SILVER trots att en av dess indikatorer har högre betyg.

Indikatorer		Aspekter
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet
Ventilationsstandard	SILVER	
Kvävedioxid	GULD	

Figur 4.4 Exempel på hur indikatorbetyg ger ett aspektbetyg. Lägst indikatorbetyg avgör.

Från aspektbetyg till områdesbetyg

Sämsta aspektbetyget bestämmer områdesbetyg, aspektbetyget får höjas ett steg om minst hälften av de övriga aspektbetygen är högre. På denna nivå har den generella principen luckrats upp så att det ska bli lättare att nå högre betyg. Begreppet aspekt fyller därmed en viktig funktion vid betygsaggregeringen men saknar betydelse i det praktiska klassningsarbetet, principen illustreras i Figur 4.5. Sämsta aspektbetyget är BRONS men områdesbetyget kan höjas ett betyg eftersom mer än hälften av aspektbetygen är högre.

Indikatorer		Aspekter		Områden	
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER	Innemiljö	SILVER
Ventilationsstandard	SILVER				
Kvävedioxid	GULD				
Fuktsäkerhet	BRONS	Fukt	BRONS		
Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD		
Termiskt klimat sommar	GULD				
Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER		
Legionella	GULD	Legionella	GULD		

Figur 4.5 Exempel på hur aspektbetyg ger områdesbetyg. Lägst aspektbetyg avgör, detta får höjas ett steg om minst hälften av övriga aspektbetyg är högre.

Från områdesbetyg till byggnadsbetyg

Sista steget är att ta fram betyget för byggnaden, det som oftast är av störst intresse för fastighetsägaren. Byggnadsbetyget bestäms av det sämsta områdesbetyget, se Figur 4.6.



Indikatorer		Aspekter		Områden		Byggnad			
Energianvändning	GULD	Energi	GULD	Energi	GULD	SILVER			
Värmeffektbehov	GULD	Effektbehov	SILVER						
Solvärmelast	SILVER								
Energislag	GULD	Energislag	GULD						
Ljudmiljö	SILVER	Ljudkvalitet	SILVER	Innemiljö	SILVER		SILVER		
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER						
Ventilationsstandard	SILVER								
Kvävedioxid	GULD								
Fuktsäkerhet	BRONS	Fukt	BRONS						
Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD						
Termiskt klimat sommar	GULD								
Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER						
Legionella	GULD	Legionella	GULD						
Dokumentation	SILVER	Dokumentation	SILVER	Material och kemikalier	GULD				
Utfasning av farliga ämnen	GULD	Utfasning	GULD						

Figur 4.6 Exempel på hur områdesbetyg ger byggnadsbetyg. Lägst områdesbetyg avgör.

Sammanfattning av betygsaggregering

- Indikatorbetyg: Lägst rumsbetyg avgör, detta kan höjas ett steg om minst hälften av den bedömda arean har högre betyg
- Aspektbetyg: Lägst indikatorbetyg avgör
- Områdesbetyg: Lägst aspektbetyg avgör, detta kan höjas ett steg om minst hälften av aspektbetygen är högre
- Byggnadsbetyg: Lägst områdesbetyg avgör

4.3.1 Betygsverktyg

Vid klassningsarbetet används ett betygsverktyg (tidigare aggregeringstabell) som utifrån indikatorbetyg genererar byggnadens helhetsbetyg. Det finns ett betygsverktyg för vardera

- Nyproducerade byggnader
- Befintliga byggnader
- Ombyggnader

Betygsverktyget är centralt vid klassningsarbetet och är ett pedagogiskt sätt att visa fastighetsägare, förvaltare och projektörer hur en byggnad under projektering eller förvaltning kan styras mot lägre miljöbelastning. Den kan också användas för att visa vilken betydselse en höjning av ett lågt indikatorbetyg kan få för byggnadens betyg.



5 Certifiering av nyproducerad byggnad

Certifieringen av nyproducerad byggnad inkluderar femton indikatorer, se Tabell 5.1. Ju tidigare klassningsarbetet kan börja desto större är möjligheterna att styra teknik- och systemval mot högre betyg och mindre miljöpåverkan. Ansökan kan utgå från projekterings- eller relationshandlingar. I manualdelen ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader” beskrivs varje indikator vad gäller accepterade metoder för beräkning, analyser, redovisningskrav i ansökan och hur verifieringen genomförs. I Miljöbyggnad definieras en byggnad som nyproducerad om den varit i bruk kortare tid än två år.

Vem genomför arbetet?

Arbetet med att leda, instruera, samla in och granska underlaget till certifieringsansökan, bör ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare. Beräkningar och redovisning i projektet kan ske av respektive aktör i projekteringsgruppen, till exempel projektledare, arkitekt, byggnadskonstruktör och VVS-projektör. Under byggskedet kan entreprenören göra en del av insamlingsarbetet.

Det är viktigt att aktörerna under projektering och byggande görs medvetna om att deras lösningar och utförande kommer att verifieras i färdig byggnad. De ska också känna till att enkätundersökningar kommer att genomföras för att verifiera GULD på vissa indikatorer.

Bedömningsmetoder och hjälpmedel

I Tabell 5.1 ges en översikt av bedömningsmetoder för nyproduktion. För beräkning finns ofta två metoder att välja mellan; en förenklad och en mer avancerad med datorsimulering. Datorsimulering är mer tillförlitligt och används för indikatorbetyget GULD. Utnyttja gärna de beräkningsverktyg som finns till indikatorerna nr 1, 2 och 4 på Miljöbyggnads hemsida.

Sakkunniga

För GULD på nr 9 Fuktsäkerhet krävs att en diplomerad fuktsakkunnig och att en fuktsäkerhetsansvarig knyts till projektet. För nr 5 Ljudmiljö ska en ljudsakkunnig anlitas. Begreppen beskrivs i manualdelen ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.



Tabell 5.1 Översikt av metoderna för bedömning av respektive indikator vid nyproduktion.

Nr	Indikator	Bedömningsmetoder vid nyproduktion
1	Energianvändning	Energiberäkning med datorsimulering
2	Värmeeffekt	Beräkning med Miljöbyggnads beräkningsverktyg.
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod.
4	Energislag	Beräkningsresultat från nr 1 och Miljöbyggnads beräkningsverktyg.
5	Ljudmiljö	Åtgärder enligt bedömningskriterier.
6	Radon	Mätning av markradonhalt och åtgärder.
7	Ventilationsstandard	Åtgärder enligt bedömningskriterier
8	Kvävedioxid	Bedömning utifrån kartering av kommunalt luftvårdsförbund.
9	Fuktsäkerhet	Fuktsäkerhetsarbete under hela byggprocessen.
10	Termiskt klimat vinter	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
11	Termiskt klimat sommar	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
12	Dagsljus	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
13	Legionella	Åtgärder enligt bedömningskriterier.
14	Dokumentation av byggvaror	Upprättande av loggbok
15	Utfasning av farliga ämnen	Kontroll mot databaser

5.1.1 Verifiering i färdig byggnad

Verifiering innebär att bedömningsunderlaget för den preliminära bedömningen jämförs med utförandet och funktionerna i den färdiga byggnaden. Den ska genomföras tidigast ett år och senast två år efter att byggnaden tagits i bruk.

Verifieringsmetod för varje indikator beskrivs i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”. Det kan röra sig om mätning, besiktning, kontroll av utförande, granskning av dokument, ritningar, relationshandlingar och eventuell enkätundersökning.

För att inte missa obligatoriska moment ska verifieringen planeras i god tid. Till exempel ska radonhalten mätas och enkätundersökningen genomföras under uppvärmningssäsong. Energianvändningen ska mä-



tas under en sammanhängande 12-månadersperiod innan byggnaden varit i bruk i två år.

Verifieringen bör genomföras av en certifierad Miljöbyggsamordnare tillsammans med en representant för brukarna. Ytterligare sakkunniga ska engageras så att det finns kompetens inom alla sakområden.

Om inte bedömningskriterierna är uppfyllda revideras indikator- och eventuellt byggnadsbetyg. Resultatet från verifieringen ska godkännas i Certifieringsrådet innan byggnaden är definitivt certifierad.

Enkätundersökning

Verifiering kan också innebära att en enkätundersökning ska genomföras. Kravet gäller om GULD eftersträvas på indikatorerna nr 6 Ljudmiljö, 7 Ventilationsstandard, 9 Fuktsäkerhet, 10 Termiskt klimat vinter, 11 Termiskt klimat sommar och 12 Dagsljus. Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 10 och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.

6 Certifiering av befintlig byggnad

I Miljöbyggnad definieras en byggnad som befintlig om den varit i bruk mer än två år. I certifieringen behandlas fjorton indikatorer, se Tabell 6.1 där också bedömningsmetoder sammanställts till varje indikator.

Vem genomför arbetet?

Insamlings- och bedömningsarbetet till certifieringsansökan bör ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare och ytterligare minst två personer. Eventuellt behöver ytterligare kompetens kallas in så att alla kompetensområden täcks. Sakkunniga ska dessutom delta i omfattning som beskrivs nedan. En representant för brukarna ska också medverka. I manualdelen ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader” beskrivs för varje indikator accepterade metoder för beräkning, analys, redovisningskrav i ansökan och hur verifieringen genomförs.



Tabell 6.1 Sammanfattning av metoder för värdering av respektive indikator i befintlig byggnad.

Nr	Indikator	Bedömningsmetoder i befintlig byggnad
1	Energianvändning	Energideklarationen alternativt energistatistik
2	Värmeeffekt	Beräkning med MB-verktyg eller Uppmätning med effektsignatur
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod
4	Energislag	Energideklaration, energistatistik, fjärrvärme- och elavtal, MB-verktyg
5	Ljudmiljö	Lyssningstest alternativt Bedömning utifrån ljudstandard Eventuell enkätundersökning
6	Radon	Mätning
7	Ventilationsstandard	OVK-protokoll alternativt Mätning och besiktning
8	Kvävedioxid	Mätning
9	Fuktsäkerhet	Inventering Eventuell enkätundersökning
10	Termiskt klimat vinter	Mätning eller Beräkning; förenklad eller datorsimulering Eventuell enkätundersökning
11	Termiskt klimat sommar	Mätning eller Beräkning; förenklad eller datorsimulering Eventuell enkätundersökning
12	Dagsljus	Beräkning; förenklad eller datorsimulering Eventuell enkätundersökning
13	Legionella	Mätning Besiktning
16	Sanering av farliga ämnen	Inventering

Underlag inför bedömningsarbetet

Vissa fastighetsägare har redan genomfört kartläggningar och inventeringar av sina byggnader, t ex Miljöstatus för byggnader. Denna dokumentation i form av rapporter och mätprotokoll är till god hjälp om byggnaden ska certifieras i Miljöbyggnad. Besiktningen snabbas upp och inventeringar kanske bara behöver en mindre komplettering. Miljöbyggnads krav på giltighet beträffande handlingarnas ålder och sakinnehåll gäller dock alltid.

Som fastighetsägare kan man bidra till insamlingsarbetet genom att ta fram bedömningsunderlag, som exempelvis



- Ritningar; detaljplan/situationsplan, fasader, sektioner och planer
- Ritningar; byggnadstekniska och VVS-system.
- Energideklaration eller energistatistik, ej äldre än två år
- El- och fjärrvärmeavtal
- OVK-protokoll
- Protokoll från mätning av radonhalt, tappvattentemperaturer, kvävedioxidhalt inomhus
- Protokoll från mätning av termisk komfort, ej äldre än fem år
- Fuktskadeutredning eller annan dokumentation vad gäller fuktriskkonstruktioner, giltigheten ska verifieras av fuktsakkunnig
- Rapport från inventering med avseende på miljöfarliga ämnen
- Dagsljusberäkningar
- Rapport från bedömning av ljudmiljö, giltighet ska verifieras av ljudsakkunnig.
- Genomförd enkätundersökning som får vara högst fem år gammal förutsatt att inga väsentliga förändringar har skett i huset.

Platsbesök

Platsbesök bör förberedas väl, speciellt i stora eller komplexa byggnader. Ritningar och beskrivningar studeras i förväg. I samband med platsbesök kontrolleras också att tidigare genomförda inventeringar och bedömningar fortfarande är aktuella.

Beräkningar

För vissa indikatorer krävs beräkningar och då finns ibland två metoder att välja mellan; en förenklad och en avancerad oftast datorsimulering. Datorsimulering ger ett mer tillförlitligt resultat och används för GULD som indikatorbetyg. Utnyttja gärna de beräkningsverktyg som finns på Miljöbyggnads hemsida.

Sakkunniga

Enligt kriterierna krävs sakkunniga för bedömning av befintliga byggnader för indikatorerna:

- nr 5 Ljudmiljö
- nr 7 Ventilationsstandard
- nr 9 Fuktsäkerhet
- nr 16 Sanering av farliga ämnen

Om nr 5 Ljudmiljö ska bedömas utifrån ljudstandard krävs en ljudsakkunnig. För bedömning av nr 7 Ventilationsstandard ska en certifierad funktionskontrollant ha genomfört en obligatorisk ventilationskontroll där så krävs. Inventering till nr 9 Fuktsäkerhet eller nr 16 Sanering av farliga ämnen ska genomföras av personer som genomgått särskilda



utbildningar, se vidare ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader”.

Enkätundersökning

En enkätundersökning ska genomföras om GULD eftersträvas på indikatorerna nr 6 Ljudmiljö, 7 Ventilationsstandard, 9 Fuktsäkerhet, 10 Termiskt klimat vinter, 11 Termiskt klimat sommar eller 12 Dagsljus. Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 10 och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader”.

7 Certifiering av ombyggnad

Certifiering av en ombyggnad ska ske enligt bedömningskriterierna för nyproduktion som kompletteras eller ersätts på indikatornivå med bedömningskriterier för befintliga byggnader beroende på ombyggnadens omfattning. Detta är en ändring jämfört med manual version 2.0 för att Miljöbyggnad ska harmoniera med BBR som kompletterats med föreskrifter och allmänna råd för ändring och ombyggnad.

Bedömningskriterierna anpassas efter ombyggnadens omfattning. Om till exempel byte av ventilationssystem ingår i ombyggnaden så klassas indikator nr 7 Ventilationsstandard enligt bedömningskriterierna för nyproducerade byggnader. Om inte tappvattensystemet byts ut bedöms indikator nr 13 Legionella enligt bedömningskriterierna för befintlig byggnad.

Vissa indikatorer kommer att hanteras enligt både kriterierna för befintlig byggnad och nyproduktion, se Tabell 7.1. Till exempel krävs fuktinventering av icke ombyggda delar enligt bedömningskriterier för befintliga byggnader samtidigt som ombyggnaden ska ske enligt krav på fuktsäkert byggande enligt nyproduktionsreglerna. Samma bedömningssätt gäller för materialområdet; kvarvarande byggdelar ska inventeras med avseende på miljöstörande ämnen enligt indikator nr 16. Tillkommande byggnadsmaterial ska bedömas enligt indikatorerna nr 14 Dokumentation och nr 15 Utfasning av farliga ämnen. Betygsverket för ombyggnader ska användas, i det ingår sexton indikatorer vid betygsättningen.



Tabell 7.1 Sammanfattning av metoder för bedömning av respektive indikator vid ombyggnad. Beroende på ombyggnadens omfattning väljs endera bedömningsmetoden. NB betyder nyproducerad byggnad, BB befintlig byggnad och MB Miljöbyggnad.

Nr	Indikator	Bedömningsmetoder vid ombyggnad
1	Energianvändning	Energiberäkning och bedömningskriterier enligt NB Energideklarationen, energistatistik och bedömningskriterier enligt BB
2	Värmeeffekt	Beräkning enligt NB/BB med MB-verktyg
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod enligt NB/BB
4	Energislag	Energianvändning enligt indikator 1 MB-verktyg
5	Ljudmiljö	Åtgärder planerade utifrån ljudstandard enligt NB, eventuell en enkätundersökning.
6	Radon	Mätning av radonhalt enligt BB och planera för erforderliga åtgärder enligt NB.
7	Ventilationsstandard	Åtgärder enligt bedömningskriterier NB om ventilationssystemet byggs om, annars BB, eventuellt en enkätundersökning.
8	Kvävedioxid	Mätning av halt i inomhusluft enligt BB och planera för erforderliga åtgärder enligt NB.
9	Fuktsäkerhet	Inventering av kvarvarande byggdelar enligt BB Planering för åtgärder och fuktsäkerhetsarbete under ombyggnadsprocessen enligt NB, eventuellt en enkätundersökning.
10	Termiskt klimat vinter	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB/BB, eventuellt en enkätundersökning.
11	Termiskt klimat sommar	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB/BB, eventuellt en enkätundersökning
12	Dagsljus	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB/BB, eventuellt en enkätundersökning
13	Legionella	Projektering med avseende på temperaturer i tappvattensystemet enligt NB om detta byggs om, annars mätning och inventering enligt BB
14	Dokumentation av byggvaror	Upprättande av loggbok för tillförda byggvaror enligt NB
15	Utfasning av farliga ämnen	Kontroll mot databaser enligt NB
16	Sanering av farliga ämnen	Inventering och planering för åtgärder enligt BB



Verifiering

En ombyggnad verifieras som en nyproducerad byggnad, omfattningen anpassas efter ombyggnadens storlek. Till exempel ska en enkätundersökning genomföras om GULD eftersträvas på indikatorerna nr 6 Ljudmiljö, nr 7 Ventilationsstandard, nr 9 Fuktsäkerhet, nr 10 Termiskt klimat vinter, nr 11 Termiskt klimat sommar eller nr 12 Dagsljus. Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 10 och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.

8 Certifiering av tillbyggnad

Certifiering av endast tillbyggnaden

Det är möjligt att certifiera en tillbyggnad utan att certifiera den befintliga. Förutsättningen är att den tillkommande delen tydligt uppfattas som en tillbyggnad och att certifieringen inte missuppfattas till att omfatta hela byggnaden.

Tillbyggnaden certifieras med reglerna för nyproduktion och med samma indikatorer, det vill säga nr 1 till och med nr 15.

Verifiering ska ske enligt reglerna för nyproducerade byggnader. Tänk på att det ska vara möjligt att särskilja den tillbyggda delens energianvändning så att den kan verifieras.

Certifiering av både befintlig byggnad och tillbyggnad

Som fastighetsägare kan man välja att certifiera den befintliga delen och tillbyggnaden att ta fram ett gemensamt betyg för hela byggnaden.

Den befintliga delen bedöms enligt sina bedömningskriterier och tillbyggnaden som en nyproducerad. Därmed finns två betyg för varje indikator inom energi och inomhusmiljö och två materialindikatorer för den tillbyggda delen och en för den befintliga delen.

Tänk på att bedömningen för den tillbyggda delen endast är preliminär och ska verifieras på samma sätt och med samma regler som en nyproducerade byggnad.

Princip för betygsaggregering för befintlig byggnad plus tillbyggnad

Indikatorbetyg för hela byggnaden bestäms därefter utifrån det sämsta av de två indikatorbetygen. Detta får dock höjas ett steg om den andra byggnadsdelen har större area och bättre indikatorbetyg. Det vill säga enligt aggregeringsmetoden som beskrivits tidigare. Använd Miljöbyggnads betygsverktyg med alla 16 indikatorerna för att få fram själva byggnadens betyg.



9 Certifiering av byggnader med flera verksamhetstyper

Det är inte ovanligt att en och samma byggnad rymmer flera verksamheter, till exempel både bostäder och lokaler. Byggnaden kan certifieras i sin helhet i Miljöbyggnad trots att bedömningskriterierna varierar. Ibland är det befogat att undanta delar från certifieringen. Delar som är mindre än 10 % av byggnadens tempererade area, A_{temp} undantas bedömningen för vissa indikatorer. I praktiken gäller regeln rumsindikatorerna:

- nr 3 Solvärmelast
- nr 5 Ljudmiljö
- nr 10 Termiskt klimat vinter
- nr 11 Termiskt klimat sommar
- nr 12 Dagsljus

Sträva efter att inkludera en så stor del av byggnaden som möjlig, oftast blir det enklare att inkludera hela byggnaden vad gäller övriga indikatorer. Det är viktigt att motivera undantagna delar från bedömningen.

Indikatorbetyget för hela byggnaden aggregeras utifrån respektive verksamhetsdels A_{temp} .

10 Metodik för enkätundersökning

Ett moment i verifieringen är att genomföra en enkätundersökning för några indikatorer som preliminärklassats med GULD, dessa är:

- nr 5 Ljudmiljö
- nr 7 Ventilationsstandard
- nr 9 Fuktsäkerhet
- nr 10 Termisk klimat vinter
- nr 11 Termiskt klimat sommar
- nr 12 Dagsljus

En enkätundersökning ger en indikation av brukarnas upplevelse. För de aktuella indikatorerna krävs att minst 80 % av svarande brukare är nöjda, det vill säga har i enkätsvar uppgett att resultatet är mycket bra, bra eller acceptabelt. För indikator nr 9 Fuktsäkerhet krävs för GULD att minst 90 % av svarande brukare uppger att de saknar byggnadsrelaterade hälsobesvär.

Ett generellt problem med enkätundersökningar är att sälla bort till exempel psykosociala problem som kan visas sig i svaren men som inte



har med byggnaden att göra. Av denna anledning anses det rimligt att minst 80 % av svarande brukare är nöjda, det vill säga anser inneklimatet vara mycket bra, bra eller acceptabelt. I Miljöbyggnad används en förenklad enkät med frågor direkt kopplade till de indikatorer som ska styrkas.

Det finns flera enkätmetoder vissa är etablerade och har stor spridning, till exempel Stockholms innemiljöenkät för flerbostadshus, Örebroenkäten för kontor, skolor, förskolor, sjukhus och vårdinrättningar samt EcoEffectenkäten för flerfamiljshus, kontor, skolor och högskolor. Dessa kan användas vid verifiering av inomhusmiljö i Miljöbyggnad men måste i så fall först modifieras på ett par punkter. För att användas i Miljöbyggnad behöver Stockholms innemiljöenkät och Örebroenkäten kompletteras med frågorna 4 och 7 från Miljöbyggnadsenkäten och EcoEffektenkäten behöver kompletteras med fråga 7.

Enkätundersökningen ska genomföras under uppvärmningssäsongen och det finns en variant för lokalbyggnader och en för flerbostadshus. Till småhus används en egendeclaration istället som hushållets medlemmar svarar gemensamt på.

Om en enkätundersökning ska genomföras är det lämpligt att beskriva detta redan i programhandlingen, till exempel i AF-del. Det bör också framgå vem som ansvarar för genomförandet.

Enkäten ska genomföras tidigast ett år efter inflyttning och senast före garantibesiktning. Om en motsvarande enkätundersökning redan är genomförd kan resultatet från denna användas. Den får inte vara äldre än 5 år och inga väsentliga förändringar ska ha skett i byggnaden som kan påverka innemiljön negativt.

En svarsprocent på minst 75 % eftersträvas i lokalbyggnader och 70 % i flerbostadshus. På arbetsplatser är detta i regel inget problem då enkäten kan lämnas ut och samlas in samma dag till de som en typisk dag befinner sig på arbetsplatsen. För bostadshus kan det däremot krävas både en och två påminnelser.

Enkäten finns som bilaga till ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader” och till ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader”.



Sweden Green Building Council är en ideell förening, öppen för företag och organisationer inom svensk bygg- och fastighetssektor vilka tillsammans vill verka för miljömässigt hållbara byggnader.